

第 10 章 电解与极化

学习要求:

本章则从动力学角度研究当电流通过电极时, 所发生的不可逆现象。

1. 掌握电解过程有关的基本概念

(1) 电解定律、(2) 分解电压、(3) 过(超)电位、(4) 槽电压等。

2. 理解浓差极化产生的原因及规律

3. 认识电化学极化的原因及规律

4. 掌握析出电位的算法: $\varphi_{\text{阴, 析出}} = \varphi_{\text{c, 平}} - \eta$; $\varphi_{\text{阳, 析出}} = \varphi_{\text{c, 平}} + \eta$

在阴极首先进行的是 $\varphi_{\text{阴}}$ 的负值较小的还原反应, 即该反应的氧化态在竞争中容易得到电子被还原。在阳极首先进行的是 $\varphi_{\text{阳}}$ 的正直较小的氧化反应, 即该反应的还原态较易失去电子而被氧化。

5. 了解电解的工业应用

6. 了解金属腐蚀的原因和防腐

7. 了解化学电源的基本类型和发展趋势。

学习电解和极化的知识, 主要是了解电化学的基本原理在电镀、电解、防腐和化学电源等工业上的应用, 充分利用网络资源, 了解一些最新的绿色环保的新型化学电源, 如氢-氧燃料电池和锂离子电池等。了解电解合成、电化学防腐等应用实例, 拓宽知识面, 提高学习兴趣, 充分了解物理化学学科的实用性的一面。